

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-323772

(43)Date of publication of application : 07.12.1993

(51)Int.Cl.

G03G 15/02

G03G 21/00

(21)Application number : 04-147950

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 15.05.1992

(72)Inventor : MUNENAKA KATSUMI
SHIBAYAMA AKIHIRO
HAYASHI NOBUHIRO

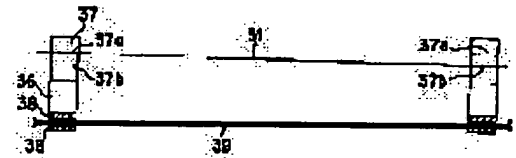
(54) ELECTROSTATIC CHARGING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To maintain excellent cleaning performance for a long period, and to prolong the life of a pad by widening the sliding part of a cleaning pad, as much as possible, and dispersing hard abrasive grains on the cleaning pad.

CONSTITUTION: The constitution for which an electrostatic charging wire 31 and the bottom surface of a shield case, are not in parallel, and a popper angle is obtained in a longitudinal direction is adopted and the interval of the electrostatic charging wire 31 and a slit 39 on the left end is larger than that on the right end. Therefore, when a cleaning member 36 is present on the left end, the electrostatic charging wire 31 is abutted on the pad 37 obtained by dispersing hard grains, at the position of a sign 37a, an abutting position is changed according to the movement of the cleaning member 36 to the right and when the cleaning member 36 reaches the right end, the electrostatic charging wire 31 comes to the position of the sign 17b of the pad 37. Thus, when the cleaning member 36 is reciprocated, the electrostatic charging wire 31 is rubbed in a range between the signs 37a and 37b of the pad 37.

Consequently, the rubbing and the sticking of foreign matter can not be concentrated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-323772

(43)公開日 平成5年(1993)12月7日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 3 C 15/02	1 0 3			
21/00	1 1 1			

審査請求 未請求 請求項の数4(全12頁)

(21)出願番号 特願平4-147950

(22)出願日 平成4年(1992)5月15日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 宗仲 克己

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 柴山 哲広

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 林 信弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

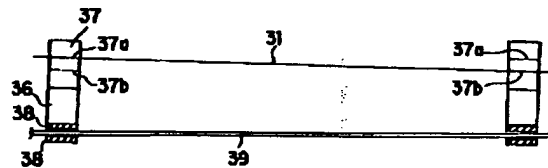
(74)代理人 弁理士 入江 晃

(54)【発明の名称】 画像形成装置の帯電装置

(57)【要約】

【目的】帯電ワイヤを挟持摺擦してクリーニングする手段を備えた帯電装置において、長期にわたる良好なクリーニング作用を確保するとともに、クリーニング用パッドの長寿命化をはかる。

【構成】帯電ワイヤと少許の角度をもってクリーニング用パッドを走行させ乃至は帯電ワイヤのパッドに対する位置を変化させる手段を設け、さらにパッドに硬質の小径粒子を分散させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】内部に帯電ワイヤを展張するとともに、該帯電ワイヤを挟持拘束するパッドを有して走行する清掃部材によって帯電ワイヤを摺擦クリーニングする画像形成装置の帯電装置において、帯電ワイヤの延在方向と清掃部材を走行させる案内部材とを少許角度を持たせてなる帯電装置。

【請求項2】内部に帯電ワイヤを展張するとともに、該帯電ワイヤを挟持拘束するパッドを有して走行する清掃部材によって帯電ワイヤを摺擦クリーニングする画像形成装置の帯電装置において、前記清掃部材がその両端停止位置から走行を開始するさいに、前記帯電ワイヤが前記パッドに挟持当接する部位を変化させる手段をそなえてなる帯電装置。

【請求項3】清掃部材の走行行程の両端近傍における清掃部材による帯電ワイヤの拘束作用を他の中央部分のそれよりも小さくしてなる「請求項1」または「請求項2」のいずれか記載の帯電装置。

【請求項4】帯電ワイヤを摺擦クリーニングするパッドに硬質の粒径を分散させてなる「請求項1」乃至「請求項3」のいずれか記載の帯電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の目的】

【産業上の利用分野】この発明は静電転写プロセスを利用する複写機、プリンタ等の画像形成装置、就中、その帯電装置に関するものである。

【0002】

【従来技術と解決すべき課題】上記のような周知の画像形成装置においては、像担持体表面を帯電させる場合、像担持体表面のトナー像を紙等の転写材に転写する場合など被帯電面に電荷を付与するためにコロナ放電器が広く利用されている。

【0003】「図23」はこのような画像形成装置の要部構成を示す概略側面図である。紙面に垂直方向に軸線を有し、矢印X方向に回転走行する像担持体1に一次帯電器2が近接配置しており、これに印加する帯電バイアスによって像担持体表面が一様に帯電される。ついでこの帯電面に画像信号3が付与されて静電潜像が形成され、この潜像が、現像器4が配置された現像部位に至ると、現像器4から供給されるトナーによってトナー像が形成される。さらに、このトナー像が転写帯電器6が配置された転写部位に到来すると、これにタイミングを合わせて該転写部位に転写材（不図示）が供給され、これとともに転写帯電器6に転写バイアスが印加されて像担持体側のトナー像は転写材に転移する。その後、このトナー像を担持する転写材は、搬送路7を経て不図示の定着部位に搬送されてトナー像が転写材に定着固定された後機外に排出されるものとする。

【0004】このような周知の画像形成装置に利用され

2

ている一次帯電器、転写帯電器等は帯電ワイヤが露出しているため、画像形成装置内に存在する塵埃、浮遊トナーなどの異物が付着し、これによる帯電ムラ、帯電不良が発生して、これに起因する画質の劣化を招来することを免れない。

【0005】このために帯電器には帯電ワイヤをクリーニングする手段を配設することが提案されている。「図24」はこのようなクリーニング手段をそなえた帯電器の一例を示すものである。

【0006】断面はほぼコの字状に形成したシールドケース60の両端に前ブロック63、後ブロック64を夫々装着し、その間に帯電ワイヤ61が展張してある。該ワイヤ61には不図示の電源によってバイアス電圧が印加されて不図示の被帯電面が帯電されるものとする。シールドケース内には帯電ワイヤを挟持するように清掃部材66が配置しており、該清掃部材の下端部がシールドケース底面に形成したスリット67から外部下方に突出しており、該突出部に棒体などを装着してこれを外部から操作することによって清掃部材66を帯電ワイヤに沿って往復動させてクリーニングするものとする。

【0007】「図25」は上記の装置において、清掃部材を自動的に移動するようにした例を示すもので、清掃部材66の下方突出部を、シールドケース60のほぼ全長にわたって延びているスクリュウ70にら合させ、該スクリュウの端部に設けたウォームギヤ73に可逆回転モータ74の駆動軸に装着したウォーム75をかみ合わせてある。クリーニング信号によってモータ74を回転すると清掃部材66が帯電ワイヤ61を挟持してこれを摺擦クリーニングすることができる。なお図中符号76、77は清掃部材の位置を検知するためのマイクロスイッチである。

【0008】このような帯電ワイヤのクリーニング手段は、清掃部材の帯電ワイヤを挟持する部位が常時一定しているため、使用に従って当該部分に異物が多量に蓄積されて落下して各部を汚染したり、摩耗して十分なクリーニング機能を奏し得る期間が短いなどの問題があった。

【0009】前述のような帯電ワイヤのクリーニング手段としては、前記の清掃部材にフェルト、スポンジなどの弾性材からなるパッドを添設してこれで帯電ワイヤを挟持摺擦するようなものがひろく実用されているが、該パッド自体の特性もまたクリーニング機能、その維持に大きく影響する。

【0010】本発明はこのような現状に鑑みてなされたものであって、帯電器の帯電ワイヤを挟持してこれを摺擦クリーニングするようなものにおいて、クリーニングに使用するパッドなどの一定の部分のみを使用することなく、さらに該パッド自体のクリーニング機能を向上することによって長期にわたって安定して良好なクリーニングを遂行できるようなクリーニング手段をそなえた帯

電装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【発明の構成】

【課題を解決する技術手段、その作用】上記の目的を達成するため、本発明は、内部に帯電ワイヤを展張するとともに、該帯電ワイヤを挟持拘束するパッドを有して走行する清掃部材によって帯電ワイヤを摺擦クリーニングする画像形成装置の帯電装置において、帯電ワイヤの延在方向と清掃部材を走行させる案内部材とを少許角度を持たせ、乃至前記清掃部材がその両端停止位置から走行を開始するさいに、前記帯電ワイヤが前記パッドに挟持当接する部位を変化させる手段をそなえてなり、さらにパッドに硬質粒子を分散させてなる帯電装置である。

【0012】このように構成することによって、クリーニング用パッドの帯電ワイヤに対する当接部位を大きくして長期にわたる良好なクリーニング機能の維持を可能ならしめるとともに、パッドの長寿命化をはかることができる。

【0013】

【実施例の説明】「図1」は本発明の実施態様を示す帯電装置の斜視図であって、シールドケース30の両端にはプラスチック製のブロック33、34が取着してあり、その間に不図示の電源に接続されてバイアス電圧が印加されるように帯電ワイヤ31が展張してある。

【0014】清掃部材36は、その帯電ワイヤに相当する部位が該ワイヤを挟持するように2枚に形成してあり、夫々の内面に、フェルト、スポンジなどの弾性パッド37が取着してあって、該パッド37が帯電ワイヤ31を挟持している。

【0015】前記清掃部材36は下方に延びてシールドケース30の底面に形成したスリット39から外方に延在するとともに、突部38が形成してあってこれが前記スリット39の縁部に係合している。このように形成された清掃部材36は、前記「図24」、「図25」に示したものと同様の手段で、帯電ワイヤ31を挟持して移動しながらクリーニングを行うものとする。

【0016】このような帯電装置において、図示のものは、「図2」に示すように、帯電ワイヤ31とシールドケース底面とが平行でなく、長手方向に適度の角度を有するように構成してあり、図示の場合、図示左端における帯電ワイヤ31とスリット39との間隔が右端におけるそれよりも大きくなっている。

【0017】このように構成してあるから、「図2」において、左端に清掃部材36がある時には帯電ワイヤ31がパッド37に符号37aの位置において当接しており、清掃部材36が右方に移動するにしたがって当接位置が変移してゆき、右端に達した時には帯電ワイヤ31はパッド37の符号37bの位置にくることになる。

【0018】このように清掃部材36が往復動するさい、帯電ワイヤ31はパッド37の、符号37aと37

bとの間の範囲で摺擦されるので、摩耗や異物の付着が、一か所に集中せず長期にわたって良好なクリーニングを行うことができる。

【0019】「図3」は他の実施態様を示す側断面図であって、シールドケース40の両端にはブロック42、43が固定されており、その間に帯電ワイヤ41が張架してある。該帯電ワイヤ41の一端はブロック42に取着してあり、他端はばね44を介してブロック43に取付けられ、不図示の端子に接続されたフック45に取着してある。また符号45はシールドケース40の背面に配設したガイドレールで、帯電ワイヤ41とは微小角度傾けて配置してある。

【0020】前記ガイドレール45には清掃部材46が摺動自在に配置されており、該清掃部材46には2個のアーム46a、46bがもうけてあり、さらにこれらアームには夫々帯電ワイヤ41に対向する側にフェルトなどのクリーニング用パッド47が配設してある。上記アームは常態において、その弾性によって夫々に取着したパッド47を帯電ワイヤ41の側に偏倚して、双方のパッドで帯電ワイヤ41を挟持拘束するようになっている。

【0021】前記各ブロック42、43には夫々尖鋭な先端をそなえた突起42a、43aが設けてあり、前記清掃部材46がその両端位置にあるときには、前記アーム46a、46bの間にこれら突起が進入してアーム46a、46bを拡開してこれらアームによる帯電ワイヤ41への拘束を解除するようになっている。

【0022】「図4」において、符号48は画像形成装置側の不動部適所に固定されたステー、符号49はスクリューでその一端は軸受50に、他端は前記ステーに固定されたモータ台51に取着された軸受52に軸支されている。モータ53は可逆回転可能であって、その出力軸にはウォーム54が取着され、これが前記スクリュー49に取着されたウォームギヤ55とかみ合っている。

【0023】前記スクリュー49には搬送駒68がら合しており、該搬送駒68は前記ステーに設けられた不図示のスリットにもガイドされており、該スリットを越えて帯電器側において前記清掃部材46の突部46a（「図3」参照）に連結されている。

【0024】このように構成してあるので、前記モータ53を駆動してスクリュー49を回動すると、搬送駒68を介して清掃部材46が前記ガイドレール45にそって移動し、この際、その移動行程の大部分ではパッド47が帯電ワイヤを摺擦クリーニングし、行程の両端では突起42a、43aの作用でアーム46a、46bが拡開してパッドによる拘束を解除することになる。なお符号57、58は搬送駒56の移動範囲を検知するためのマイクロスイッチである。

【0025】「図5a」乃至「図5g」は、クリーニング操作中における帯電ワイヤ41とクリーニングパッド

47の位置関係を示すもので、以下これについて説明する。「図5a」はパッド47がそのホームポジションにあるところを示し、このとき清掃部材46のアーム46a、46bの間には突起42aが介在してパッドは帯電ワイヤ41を拘束していない。

【0026】「図5b」はクリーニング信号によってモータ53が正回転を始め、パッド47が若干移動したところを示し、アーム46a、46bは突起42aからはずれてパッド47が帯電ワイヤ41を拘束し始めている。

【0027】「図5c」はモータがそのまま回転を続けてパッド47がマイクロスイッチ58によって検知される折り返し点の直前の位置にあるところを示している。アーム46a、46bはまだ突起43aに係合しておらず帯電ワイヤ41を拘束したままである。前記「図5a」の位置からこの位置にパッド47が移動する際、清掃部材46は傾斜したガイドレール45に沿って走行するので、「図5c」に至る迄に帯電ワイヤ41は本来の位置からδだけずれている。

【0028】「図5d」は清掃部材46が他方の端部に達したところを示しており、この位置で清掃部材のアーム46a、46bは突起43aによって拡開されて帯電ワイヤ41に対する拘束が解除されて該ワイヤは本来の位置に戻る。

【0029】「図5e」はモータ53が逆転を開始してアーム46a、46bが突起43aからはずれたところを示しており、パッド47は帯電ワイヤ41を拘束し始めている。

【0030】「図5f」は清掃部材がそのまま進行して、前記ホームポジションの直前に達したところを示している。このとき、アーム46a、46bはまだ突起42aに係合せずパッド47が帯電ワイヤ41を拘束しているので、この側の該ワイヤ部分は本来の位置からδだけずれた位置にある。

【0031】「図5g」は、前記「図5a」と同様であり、清掃部材46はホームポジションにかえり、帯電ワイヤ41も本来の位置をとっている。

【0032】以上説明したように、この装置によるときは清掃部材に設けられたパッドのすくなくとも2か所で帯電ワイヤを摺擦クリーニングするので、クリーニング効果をより長く維持できるとともに、パッドの長寿命化を図ることができる。

【0033】「図6」、「図7」は帯電器の他の実施態様を示す平面図及び側断面図であって、シールドケース30の両端にはブロック33、34が装着しており、その間に帯電ワイヤ31が展張されている。該ワイヤ31の一方の端部はブロック34に取付けられた電極フック34aに係止されたばね34bに、また帯電ワイヤ31の他方の端部はブロック33に設けられた軸65aに軸支されているレバー65の一方の脚部65bに装着され

ている。

【0034】前記レバー65の他方の脚部65cは図示下方に延びてブロック33の孔33aから外部に延在した該脚部65cとブロック33適所の間にはばね33cが配設してあって、レバー65に図示反時計方向の回転性をあたえ、かつ前記孔33bの縁に当接して帯電ワイヤの高さを規定している。

【0035】清掃部材46の図示上部、シールドケースの内側にある部分是对向する2枚のアーム46a、46bに分割形成してあり、夫々の内面にクリーニング用パッド47、47が配設してある（「図8」参照）。清掃部材は全体として樹脂のように適度の弾性のある材料からなっており、常態においてはパッド47帯電ワイヤ31を挟持しないように図示（「図6」）符号nで示すように間隙を存した配置となっている。

【0036】前記清掃部材46には、「図8」に示すように、シールドケースの底面に形成したスリット39の長手方向縁部に係合する案内突部46e、46fが形成してあって、これらが前記縁部に係合して清掃部材46を摺動させるものとする。

【0037】さらに前記清掃部材46には、「図8」に示すように、両側に突出した翼状部46c、46dが形成してあり、また、シールドケース30の両側壁面には、清掃部材46が両端部位置にあるときに前記翼状部46c、46dに対向する位置に外方に突出するように形成した切り起こし片61a、61b及び62a、62bが形成してある。

【0038】シールドケース30の側壁間の距離o（「図6」）は、清掃部材の両翼状部の先端間の距離mは前記距離oよりも若干小さくなっており、これらm、nおよびoの間の関係は、 $m-n>o$ となるように設定してある。従って清掃部材46を移動させると、該部材のホームポジション、折り返し点においては、前記翼状部46c、46dが前記切り起こし片61a乃至62bの位置にあるので、各翼状部はその常態位置をとり帯電ワイヤ31を拘束しないが、その他の位置では翼状部がシールドケース側壁に当接押圧されてパッド47が帯電ワイヤ31を挟持拘束する状態で走行する。

【0039】清掃部材46の下端はシールドケースより図示下方に延在して垂下部46gを形成し、これに装着した棒体69がブロック33の垂下部33bに形成した孔を貫通して延びており、この部位に把手69aが装着してある。クリーニング時には、この把手を把持して棒体69を引き出し、ついで押し込めば、これにともなう清掃部材46が帯電ワイヤ31を拘束しながら往復動してクリーニングを行うことができる。

【0040】つぎに「図9a」乃至「図9c」によって上記装置の作動について説明する。前記「図7」は清掃部材46がそのホームポジションにあるところを示すものとする。このとき翼状部46c、46dは自由状態に

7

あるからパッド47は帯電ワイヤ31を拘束しない。この状態から把手69aを図示左方に引っ張ると、翼状部46c、46dがシールドケース側壁に当接する位置になってからは帯電ワイヤ31がパッド47によつてクリーニングされながら左方に進行し、「図9a」の位置に至る。このときはパッド47がまだ帯電ワイヤ31を拘束しており、棒体69に設けたカム体69aにレバー65の脚部65cが丁度当接している。

【0041】さらに棒体69を左方に引くと、清掃部材46の翼状部46c、46dは切り起こし片62a、62bの位置に来て拡開し、棒体69に設けたストッパ69cがブロック33の垂下部33bに当接して停止し、カム体69aがレバー65を時計方向に回転させるので、帯電ワイヤ31は「図9b」に示すように正規位置からδだけ下方に変移し、このとき、パッド47の帯電ワイヤへの拘束力は小さくなっているから、該ワイヤはパッド面を滑って動くことができる。

【0042】「図9c」は棒体69を押し込んで清掃部材46が逆方向に移動し始めて、「図9a」はの位置に戻ったところを示しており、パッド47は再び帯電ワイヤ31を挟持拘束し始めている。このさい、レバー65はばね33cの作用で旧位に回復するが、前記ばね33cの復元力は弱く設定してあるので、上記のように正規位置よりもδだけ下がった位置にある帯電ワイヤを挟持したパッドはその位置に該ワイヤを保持し寝ワイヤがパッド面を滑ることはない。即ちこの場合清掃部材46は前の走行の場合よりもδだけ下方のパッド面部位で帯電ワイヤを拘束して図示右方に走行しながら該ワイヤのクリーニングを行うことになる。

【0043】その後清掃部材46がホームポジションに至ると、切り起こし片61a、61bの作用でパッドによる帯電ワイヤの拘束が解け、バネ34bの作用で帯電ワイヤは当初の位置に戻ることになる。

【0044】このように構成してあるから、清掃部材を往復動作することによって帯電ワイヤがパッドの少なくとも2か所で摺擦されることになるので、クリーニング効果を向上するとともに、パッドの寿命の長期化をはかることができる。

【0045】「図10」は帯電器の帯電ワイヤを摺擦クリーニングする清掃部材を駆動する機構を設けた帯電装置を示す側断面図、「図11」はその要部の断面図である。

【0046】シールドケース30の両端部にブロック33、34が取着してあり、それらの間に帯電ワイヤ31が展張してある。該ワイヤの一方の端部はブロック33に装着された調整ねじ75にら合する調整駒74に取付けてあり、該調整ねじ75を動かして帯電ワイヤのその側の高さ位置を決定する。また帯電ワイヤの他方の端部はコイルばね81を介して電極フック82に取着してある。またブロック34には、とくに「図11」から判

8

るように、調整軸77が段部105、ワツシャ78によって軸方向位置が決定されてブロック34に回転自在に配設してあり、そのシールドケース背面側（図示上方）から突出した部分にはギヤ79が取着してある。また該軸77のブロック内の部分にはねじが刻設してあり、これに調整駒76がら合してある。さらに該調整駒76の先方部位においてブロック34にストッパ80が設けてある。

【0047】画像形成装置本体適所の不動部にはステータ92が配設してあり、これに取着したモータ95に設けた軸受96と、ステータ92に設けた軸受94の間にはスクリュウ49が配設してある。前記モータ95には可逆回転モータ53が配設してあり、その出力軸に設けたウォーム97が前記スクリュウ49の端部に配設したウォームホイール98とかみ合っていて、モータ53を駆動することによってスクリュウ49をいずれの方向にも回転することが可能である。

【0048】前記モータ53の出力軸には、さらにトルクリミッタ104を介してギヤ103が取着してあり、このギヤ103が前記ギヤ79とかみ合っている。従つてモータ53の駆動力は一定値以下に抑えられて調整軸77に伝達され、これによって調整駒76はストッパ80と段部105の間で変位し、以後はトルクリミッタ104に滑りを生じて調整軸77の回転は停止することになる。

【0049】帯電器内には帯電ワイヤに当接する側に夫々パッド47を配置した2枚のアームを有する清掃部材46が配設してあり、常態においては両アームのパッドが帯電ワイヤを挟持摺擦する構成となっている。また両端のブロック33、34には夫々尖鋭な先端をそなえた突起42a、43aが設けてあり、清掃部材46がその両端位置にあるときには、該突起のいずれかが2枚のアームの間に進入拡開してパッドによる帯電ワイヤの挟持を解除する。清掃部材46の走行と帯電ワイヤのクリーニング並びに前記各突起との間の関係動作は前述の「図3」、「図4」に示すものと同様であるので詳細な説明は省略する。なお図示符号57、58は清掃部材46の両端位置を検知するマイクロスイッチである。

【0050】前記スクリュウ49には搬送駒99がら合してあり、モータ53の正逆回転にしたがつて、ステータ92のスリット92aに案内されて、「図10」の左方から右方へまたは右方から左方へと移動する。該搬送駒99のスリット92aから突出した部位には、前記清掃部材46に設けた突起46a'が係合しているので、搬送駒99の移動にしたがつて清掃部材46も帯電ワイヤ31に沿って移動してこれを摺擦クリーニングすることができる。

【0051】つぎに「図12a」乃至「図12f」によって上記装置の作動について説明する。これらの図は簡明のため帯電ワイヤ31と清掃部材46との関係のみを

示している。

【0052】「図12a」は清掃部材がそのホームポジションにあるところを示し、このとき清掃部材のアームは、その側のブロックの突起によって拡張されて帯電ワイヤがパッドによって拘束されることはない。また、調整駒76はストツバ80に当接した位置をとつていて帯電ワイヤ31を所定の位置にあらしめて正常な帯電作用を行い得るようになっている。

【0053】「図12b」は、クリーニング信号によってモータが正回転を始め、清掃部材が僅かに移動したところである。このときはまだブロックの突起が作用して帯電ワイヤはパッドに拘束されておらず、一方モータの回転によって調整駒76は調整軸77の回転に従って移動して段部105に当接するので、帯電ワイヤの図示左端はδだけ上行する。その直後清掃部材のアームは突起からはなれてその位置、図示符号47'の位置で帯電ワイヤを拘束し始める。「図12c」はこのときの状態を示している。

【0054】その後清掃部材のパッドは、ばね81の作用に抗して帯電ワイヤを前記δだけ偏倚したままクリーニングを続けて「図12d」の位置に至る。この時はまだ帯電ワイヤは清掃部材のパッドに拘束されたままである。

【0055】さらに清掃部材が進行してマイクロスイッチ57で検知される折り返し点に至るとモータは正転を停止し、このときブロック33側の突起42aが清掃部材のアームに作用して帯電ワイヤの拘束を解除するので、帯電ワイヤはばね81の作用で旧位に復し、帯電ワイヤはこれまでのパッドとの当接位置からはずれず、

【0056】「図12e」は、モータが逆転を始め清掃部材が上記と反対方向に移動し始めたところを示している。このときブロック33側の突起は清掃部材のアームからはずれてパッドが帯電ワイヤを拘束し始めるが、この場合、パッドは前記とは異なった位置47"で該ワイヤを拘束している。一方調整駒76は調整軸77を下りしてストツバ80に当接し、帯電ワイヤの図示右端は当初の位置に戻っている。以後、清掃部材は帯電ワイヤを拘束クリーニングしながら右方に移動して「図12f」に示すホームポジション直前位置に達する。この間トルクリミッタ104は空転し、調整駒76は当初位置に静止したままである。さらにモータが回転を続けるとマイクロスイッチ58によつてホームポジションが検知されてモータは停止する。

【0057】このように帯電ワイヤをパッドで挟持拘束して該ワイヤをクリーニングするさい、前記パッドのすくなくとも2か所で帯電ワイヤを摺擦するので、クリーニング効果を高めるとともに、パッドの長寿命化を確保できる。

【0058】次に、さらに他の実施態様について説明する。「図13」は本発明による帯電装置の実施態様を示

す概略側断面図、「図14」は同図A部の側断面図である。

【0059】断面はほコの字状に形成されたシールドケース107aの内部に長手方向に帯電ワイヤ105を展張して構成した帯電器107内部に、該帯電ワイヤ105が像担持体106に対向するように配設してあり、該帯電ワイヤ105に電源108によって帯電バイアスが印加されるものとする。

【0060】前記帯電器内には清掃部材101が配設してあり、これが帯電ワイヤ105を挟持拘束しながら長手方向に走行して帯電ワイヤ105を摺擦クリーニングするものである。

【0061】「図14」は、「図13」の符号A部近傍の断面図を示すもので、清掃部材101には符号101c、101cで示すように2つ割りに形成したアーム部が設けてあり、各アーム部の内側面にフェルト、スポンジなどの弾性材からなるパッド104が帯電ワイヤ105を挟持するように添設してある。また前記清掃部材101はシールドケース107aの背面部を越えて図示上方に延びており、該部に突部101aが設けてあり、この突部101aが帯電器107近傍適所に配設したガイド102に摺動自在に係合している。さらに前記清掃部材101の図示上方突出部101bには、帯電器107に平行に配設したスクリュウ109にら合する搬送部材103に形成した係合部103aが上下動自在に係合している。

【0062】「図13」に示すように、前記ガイド102は帯電器107の一方の端部から他方の端部に至るに従って帯電ワイヤとの距離が順次異なるように角度をもって設けてある。

【0063】このように構成してあるから、手動、モータ駆動など適宜の手段でスクリュウ109を回転させると、これにら合する搬送部材103が、「図13」符号Bで示す位置からガイド102に沿って図示右方に移動し、パッド104が帯電ワイヤ105を拘束しながら摺擦して該ワイヤをクリーニングすることになる。

【0064】この際、前述のようにガイド102が帯電ワイヤと角度を持って配置されておるか清掃部材101の前記突出部101bに対して搬送部材の係合部103aが上下方向に摺動できるようになっているので、パッド104は帯電ワイヤとの当節部位を逐次変移しながらこれを摺擦することが可能で、帯電ワイヤ105とパッド104とが広い面積にわたって接触するので長期にわたって良好なクリーニング機能を維持できるとともに、パッドの長寿命化を図ることが可能となる。

【0065】「図15a」、「図15b」は実施態様を示す概略側面図及び要部の平面図である。この装置においては帯電器内両端部に設けたローラ107b、107cに無端状の帯電ワイヤ105が巻架してあり、これが適宜の駆動手段111によって矢印A方向に走行するよ

11

うに構成してある。帯電ワイヤにはこれを挟持するパッドをそなえた清掃部材101が配設しており、該清掃部材は公知の適宜の往復動手段110に接続してあって図示双方矢印方向に往復動する。

【0066】このような構成となっているから、駆動手段111と往復動手段110とを作動させることによって、パッドの広い面積にわたって帯電ワイヤを摺擦クリーニングすることが可能となる。この装置は長手方向に広いスペースが取れない場合や帯電ワイヤを巻き上げるようなタイプの装置に適用するに適している。

【0067】「図16」はパッドで帯電ワイヤを挟持する手段を示すものである。これまで説明した実施例装置では、2枚のパッドで挟持する構成を示したが、同図のように、複数の（図示の場合2組）パッド対104a、104bを角度を変えて帯電ワイヤ105に当接させるようにすることも可能である。このように構成することによって帯電ワイヤのクリーニングをより効果的に行うことができる。さらにパッドを、板状ではなく帯電ワイヤ外周に密着するような円筒状に形成してもよい。

【0068】長期にわたって安定したクリーニング作用を維持するには、以上説明したようにクリーニングパッドの帯電ワイヤ挟持面を有効に利用することとともに、パッド自体の特性にも関係があるのでこれについて説明する。

【0069】前述のようにクリーニングパッドはフェルト、スポンジなどの弾性材を、通常直方体状に形成してなるものが多い。「図25a」乃至「図25d」はパッドの端面を示すもので、「図25a」はソリッド状の弾性材料で構成したもの、「図25b」は発泡させてスポンジ状に構成したもの、「図25c」は「図25a」はのものに、「図25d」は「図25b」のものに夫々研磨材を含む研磨層を設けてなるものである。研磨層としては、サンドペーパーのように研磨材を布、紙などに付着させたもの、酸化セリウムを紙、布、フェルトなどに塗布したものなどが挙げられる。なお基材としてはとくに弾性材料に限るものではないが、弾性材を帯電ワイヤに圧接させてこれを包み込むように付着させることがクリーニング機能の向上につながるので、弾性材料を利用するのが好適である。

【0070】このような構成のものでは、たとえば「図25a」、「図25b」に示すようなものでは、通常の帯電ワイヤ付着物は除去できても該ワイヤに強固に付着した異物の除去には不十分である。またクリーニング機能を向上させるために帯電ワイヤに対する圧接力を強くするとパッド自体が帯電ワイヤによって損傷されたりワイヤを切断するなどの問題があった。また、「図25c」、「図25d」に示すようなものはクリーニング機能はすぐれているが、使用にしたがって研磨粒子が脱落したり、破砕したりあるいは角が取れて丸みを帯びたりして研磨機能の低下を免れず、このような欠点を回避す

12

べく研磨粒子の含有率を高めたり、研磨層の厚みを厚くすると、逆に研磨粒子の脱落を促進して装置を汚染するおそれが生じたり、厚い研磨層が塗布グレを生じやすくなって製造が困難になったりする問題がある。

【0071】以下このような欠点のないパッドの構成について説明する。「図16」は帯電器の帯電ワイヤをクリーニングするクリーニングパッドを示す端面図であって、弾性材からなる基材に研磨粒子を一樣に分散して形成してある。帯電ワイヤとして膜厚3μmの白金メッキを施した線径60μmのタングステン線をを用いた場合、パッドの帯電ワイヤに対向する面は5〜10mmの方形、厚みわ約2mmとする。基材の材質としては寝ウレタンゴム、クロロプレンゴム、エポキシ系ゴムなどの高分子弾性材料から選択でき、硬度は30°〜80°（JIS-A規格）程度が好ましい。

【0072】基材に分散される研磨材としては、炭化珪素、酸化アルミニウム、酸化クロム、酸化鉄、酸化セリウム、酸化チタンなどの炭化物、金属酸化物から選択した材料で、平均粒径が数μmから数十μmになるように破砕、分級したものを利用することができる。基材に対する研磨粒子の混合比率は30〜150重量%の範囲で適するものが好適である。

【0073】このようなパッドで、画像形成装置に用いている帯電器の前述のような帯電ワイヤを、一定枚数のコピー終了ごとに1往復してクリーニングを行うようにしたところ、同一の材料で形成した「図25b」に示すものに比して格段に多数のコピーを画質の劣化を発生することなく得ることができた。

【0074】「図17」は上記と同様の材料を用い、帯電ワイヤに対向する側の研磨材量が一番多く奥に行くに従って次第に研磨材密度が小さくなるように構成してパッドを形成したものである。このように構成することによって、良好な研磨機能を得ると同時に、柔軟性のある部分が清掃部材のアーム部に接着されるので接着性も向上する。

【0075】このようなパッドを形成するには、前記のパッドと同様の材料を用い、溶融状態の基材に研磨材材料を分散させておき、研磨材が適度に沈殿したのちに硬化させて形成すればよい。

【0076】「図18」は他の構成のクリーニングパッドを示す図であって、基材、研磨材はいずれも前記各実施のものと同様とし、これを気泡の平均直径1mm、発泡率（発泡前後の見かけの体積比）120〜200%の範囲に発泡形成する。このようなパッドを、0.5μm厚の金メッキを施した線径60μmのタングステン空なる帯電ワイヤのクリーニングに使用したところ、公知のパッドに比して長期にわたって安定して良好なクリーニングを遂行することができた。

【0077】「図19」乃至「図21」は、電極として、被帯電面に対向する側を鋸歯状に形成した導電性板

体を利用する帯電器の清掃部材を示すもので、断面はほこりの字状に形成したシールドケース201内に絶縁材料からなる支持部材203を配設し、これに電極板202を鋸歯状部が露出するように固定してある。該電極202は厚み0.1mm程度の燐青銅にニッケルメッキを施したものの、ステンレス鋼などを利用できる。

【0078】このものにおいては、これまで説明したような板状のパッドでなく、「図20」に示すように、軸205に、これまで説明したような弾性基材に研磨材を混入してローラ状に巻回形成したクリーニング材204を用いている。

【0079】上記のような清掃用の弾性部材204を用いて電極202をクリーニングするには、「図21」に示すように、該弾性部材204を電極202の鋸歯状端縁を適度に包み込むように当てがい、図示2個の白抜き矢印で示すように回転させながら電極の長手方向に沿って往復移動させてクリーニングを行うものとする。

【0080】清掃用の弾性部材をこのように運動させる仕方はとくに明示しないが、前述の各実施態様において示したように、シールドケース201の近傍に平行配置したスクリューにら合して移動する移動部材を配設し、これに弾性部材204の軸205を回転自在に取着する構成とすることによって容易に可能であることはただちに理解できるところであろう。

【0081】このようなクリーニング手段を画像形成装置の転写帯電器及び分離帯電器として適用して通紙テストを行ったところ電極の先端鋸歯状部位に強固に付着した異物をも確実に除去し得ることを確認した。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるときは、画像形成装置に使用する帯電器の帯電ワイヤ、板状の電極にクリーニングパッドなどのクリーニング部材を当接させて該ワイヤ等に沿って摺擦させてそのクリーニングを行うにあたり、クリーニングパッドの摺擦部位を可及的に広くとることによって、使用によってパッドが疲労することを回避し、さらに、クリーニングパッドに硬質の研磨用粒子を分散させることによって長期にわたって安定的に良好な帯電ワイヤ等のクリーニングを行うことが可能となり、帯電不良、転写不良の発生を阻止して良質の画像を得るのに顕著な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施態様を示す帯電器の斜視図
 【図2】同上帯電ワイヤと清掃部材との相対位置関係を示す要部側面図
 【図3】他の実施態様を示す帯電器の側断面図
 【図4】同上の清掃部材搬送機構を示す該機構部の側断面図
 【図5a】乃至

【図5g】上記の帯電器被クリーニング材たる帯電ワイヤとこれに当接移動するクリーニング部材との関係を示す説明図

【図6】またさらに他の実施態様たる帯電器の構成を示す平面図

【図7】同上の側断面図

【図8】同上端面図

【図9a】乃至

【図9c】同上の作動を示す説明図

【図10】他の実施態様たる帯電器の側断面図

【図11】同上要部の側断面図

【図12a】乃至

【図12f】同上装置の作動を示す説明図

【図13】またさらに他の実施態様たる帯電器の概略側断面図

【図14】同上A部の端面図

【図15a】他の実施態様を示す帯電器の概略側断面図

【図15b】同上平面図

【図16】他の実施態様を示す要部の端面図

【図17】乃至

【図19】夫々クリーニングパッドの一例を示す端面図

【図20】他の構成を示す帯電器の断面図

【図21】クリーニング部材の端面図

【図22】帯電器とクリーニング部材の配置関係を示す斜視図

【図23】画像形成装置の要部構成を略示する要部の概略側面図

【図24】及び

【図25】いずれも公知の帯電器の構成を示す斜視図

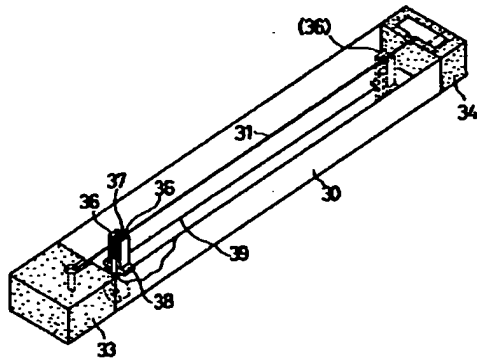
【図26a】乃至

【図26d】いずれも公知のクリーニングパッドを示す端面図

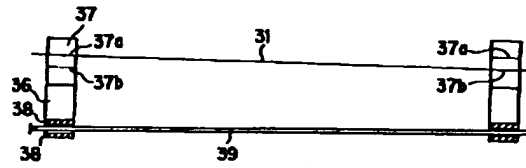
【符号の説明】

1	像担持体
2	一次帯電器
3	画像信号
4	現像器
6	転写帯電器
30	シールドケース
31、41	帯電ワイヤ
33、34、42、43	ブロック
36、45	清掃部材
37	クリーニングパッド
42a、43a	突部
49	スクリュー
53	モータ
57、58	マイクロスイッチ

【図1】



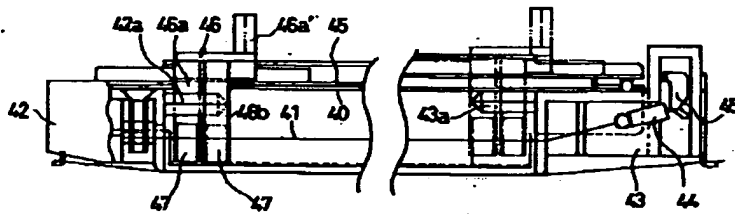
【図2】



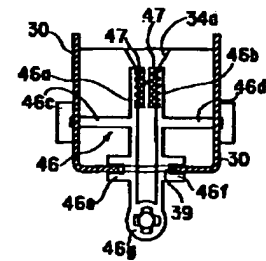
【図5a】



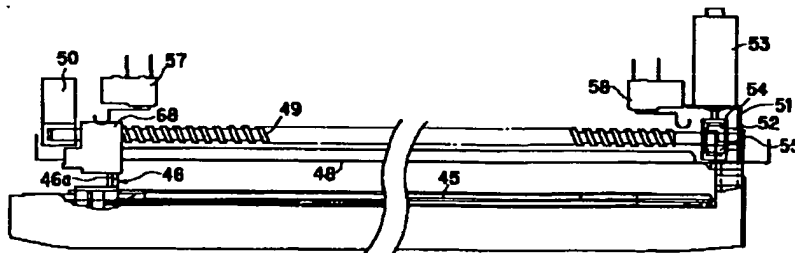
【図3】



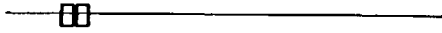
【図8】



【図4】



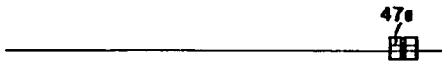
【図5b】



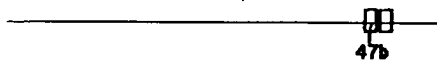
【図5c】



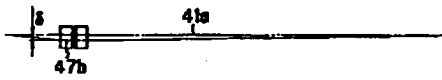
【図5d】



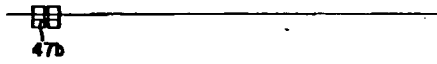
【図5e】



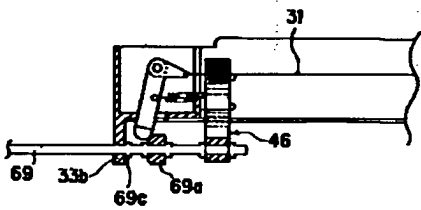
【図5f】



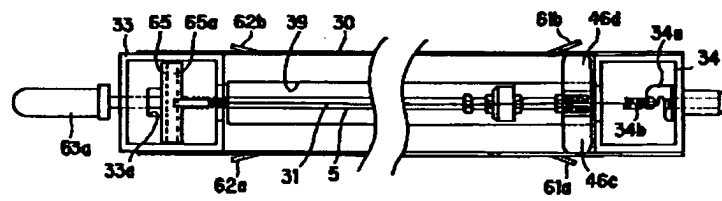
【図5g】



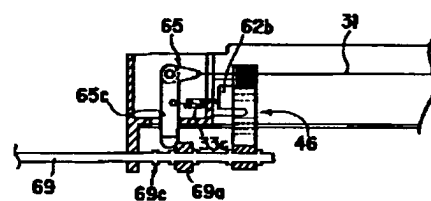
【図9b】



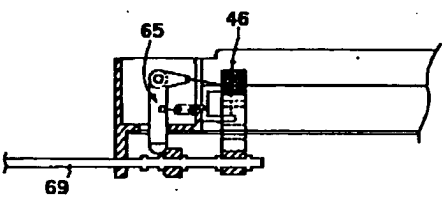
【図6】



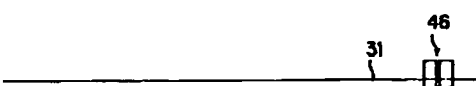
【図9a】



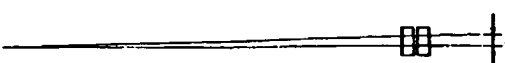
【図9c】



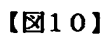
【図12a】



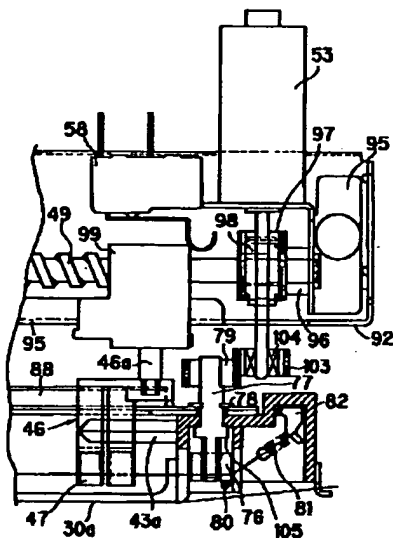
【図12b】



【図7】

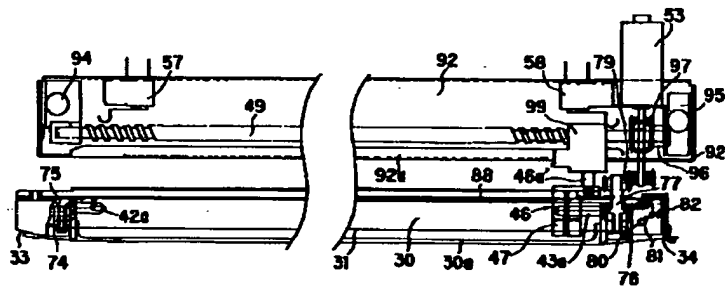


【図11】



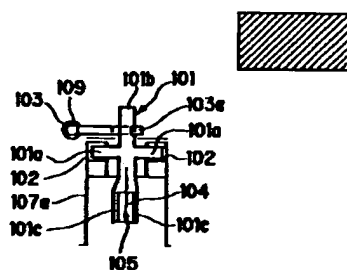
【图14】

【図17】

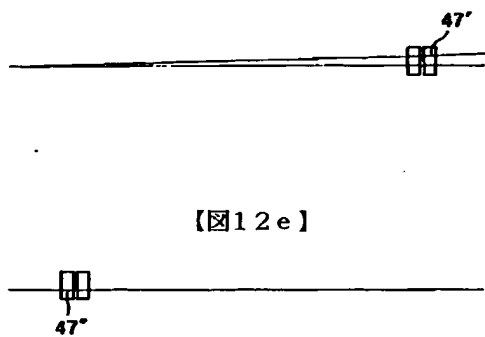


【図12c】

【図12d】

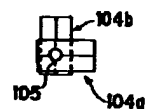


【例16】

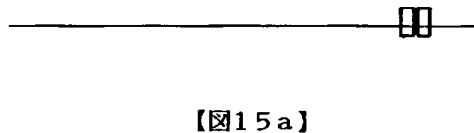


【図12f】

【図12e】



【图18】

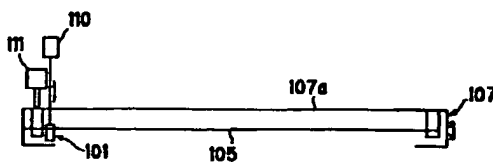
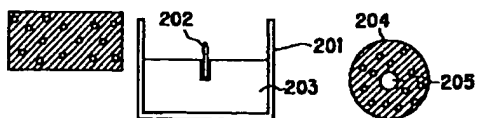


【図15a】

【图19】

【図20】

【图21】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Objects of the Invention]

[Industrial Application] This invention is image formation equipments, such as a copying machine using an electrostatic imprint process, and a printer, and a thing about the electrification equipment above all.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the image formation equipment of the above common knowledge, when electrifying an image support body surface and imprinting the toner image of an image support body surface to imprint material, such as paper, in order to give a charge to a charged field, the corona discharge machine is used widely.

[0003] " Drawing 23 " is the outline side elevation showing the important section composition of such image formation equipment. It has an axis perpendicularly in space, and contiguity arrangement of the primary electrification machine 2 has been carried out at the image support 1 which carries out a rotation run in the direction of arrow X, and an image support body surface is uniformly charged by the electrification bias impressed at this. Subsequently, a picture signal 3 is given to this electrification side, an electrostatic latent image is formed, and if this latent image results in the development part by which the development counter 4 has been arranged, a toner image will be formed by the toner supplied from a development counter 4. Furthermore, if this toner image arrives at the imprint part by which the imprint electrification machine 6 has been arranged, timing is doubled with this, imprint material (un-illustrating) is supplied to this imprint part, with this, imprint bias will be impressed to the imprint electrification machine 6, and the toner image by the side of an image support will be transferred to imprint material. Then, the imprint material which supports this toner image shall be discharged by the back outside the plane one by which it was conveyed by the non-illustrated fixing part through the conveyance way 7, and fixing fixation of the toner image was carried out at imprint material.

[0004] Since the electrification wire has exposed a primary electrification machine, an imprint electrification machine, etc. which are used for the image formation equipment of such common knowledge, it does not escape foreign matters which exist in image formation equipment, such as dust and a suspension toner, adhering, and the electrification nonuniformity by this and poor electrification occurring, and inviting degradation of the quality of image resulting from this.

[0005] For this reason, arranging in an electrification machine a means to clean an electrification wire is proposed. " Drawing 24 " shows an example of an electrification machine which offered such a cleaning means.

[0006] The pre-block 63 and the post-block 64 are attached in the ends of the shielding case 60 formed in the shape of [of cross-section simultaneously KO] a character, respectively, and the electrification wire 61 is spread in the meantime. Bias voltage shall be impressed to this wire 61 by the non-illustrated power supply, and a non-illustrated field charged shall be charged. an electrification wire is pinched in a shielding case -- as -- cleaning -- a member 66 -- arranging -- **** -- this cleaning -- the soffit section of a member having projected in the slit 67 shell external lower part formed in the shielding case base, attaching a rod etc. in this lobe, and operating this from the outside -- cleaning -- a member 66 shall be made to reciprocate along with an electrification wire, and it shall clean

[0007] what shows the example to which " drawing 25 " moved the cleaning member automatically in above equipment -- it is -- cleaning -- warm one attached in the worm gearing 73 which was made to **** the lower part lobe of a member 66 on the screw 70 of a shielding case 60 mostly prolonged covering the overall length, and prepared it in the edge of this screw at the driving shaft of the reversible rotation motor 74 -- 75 is engaged if a motor 74 is rotated with a cleaning signal -- cleaning -- a member 66 can pinch the electrification wire 61 and can carry out **** cleaning of this in addition, the signs 76 and 77 in drawing -- cleaning -- it is a microswitch for detecting the position of a member

[0008] such a cleaning means of an electrification wire -- cleaning -- since the part which pinches the electrification wire of a member was always fixed, according to use, into the portion concerned, the foreign matter was accumulated so much and it fell, and each part was polluted and there were problems, like the period which is worn out and can do sufficient cleaning function so is short

[0009] Although what installs the pad which becomes the aforementioned cleaning member from elastic material, such as felt and sponge, as a cleaning means of the above electrification wires, and carries out pinching **** of the electrification wire now is used widely, the property of this pad itself also influences a cleaning function and its maintenance greatly.

[0010] It aims at providing the electrification equipment which offered the cleaning means which is stabilized over a long period

of time and can carry out good cleaning by improving the cleaning function of this BADD0 itself further, without using only fixed portions, such as a pad used for cleaning, in what this invention is made in view of such the present condition, pinches the electrification wire of an electrification machine, and carries out **** cleaning of this.

[0011]

[Elements of the Invention]

[Technical Means for Solving the Problem and its Function] In order to attain the above-mentioned purpose, while this invention spreads an electrification wire inside In the electrification equipment of the image formation equipment which carries out **** cleaning of the electrification wire by the cleaning member which has and runs the pad which carries out the pinching restraint of this electrification wire Few ***** is given for the extension direction of an electrification wire, and the interior material of a proposal which makes it run a cleaning member. Or in case the aforementioned cleaning member starts a run from the ends halt position, the aforementioned electrification wire is electrification equipment which it comes to offer [equipment] a means to change the part which carries out pinching contact to the aforementioned pad, and makes a pad come to distribute a hard particle further.

[0012] Thus, the reinforcement of a pad can be achieved, while enlarging the contact part to the electrification wire of the pad for cleaning by constituting and closing the maintenance of a good cleaning function over a long period of time, if possible.

[0013]

[Example] " Drawing 1 " is the perspective diagram of the electrification equipment in which the embodiment of this invention is shown, the blocks 33 and 34 made from plastics are attached in the ends of a shielding case 30, and the electrification wire 31 is spread so that it may connect with the power supply which is not illustrated to the meantime and bias voltage may be impressed.

[0014] cleaning -- the member 36 is formed in two sheets so that the part equivalent to the electrification wire may pinch this wire, the elastic pads 37, such as felt and sponge, are attached in each inside, and this pad 37 is pinching the electrification wire 31

[0015] the aforementioned cleaning -- while extending in the method of outside from the slit 39 which the member 36 was prolonged caudad and formed in the base of a shielding case 30 -- a projected part 38 -- forming -- ***** -- this is engaging with the marginal part of the aforementioned slit 39 thus, formed cleaning -- a member 36 is the same means as what was shown in the above " drawing 24 " and " drawing 25 ", and it shall clean, pinching the electrification wire 31 and moving

[0016] intermediary **** with the interval of the electrification wire 31 and a slit 39 larger as the thing of illustration is shown in " drawing 2 " in such electrification equipment in illustration than it in a right end [in / an illustration left end / the electrification wire 31 and a shielding case base are not parallel, it constitutes so that it may have a moderate angle in a longitudinal direction, and]

[0017] thus -- since it constitutes -- " drawing 2 " -- setting -- a left end -- cleaning -- the time of there being a member 36 -- the electrification wire 31 -- a pad 37 -- the position of sign 37a -- setting -- contacting -- **** -- cleaning -- it is alike, it follows and a contact position changes, and when [at which a member 36 moves to the method of the right] a right end is arrived at, the electrification wire 31 will come to the position of sign 37b of a pad 37

[0018] thus, cleaning -- since the electrification wire 31 is ****(ed) in the range between the signs 37a and 37b of a pad 37 in case a member 36 reciprocates, neither wear nor adhesion of a foreign matter can concentrate on one place, but can perform good cleaning over a long period of time

[0019] " Drawing 3 " is the sectional side elevation showing other embodiments, PUOTSUKU 42 and 43 is being fixed to the ends of a shielding case 40, and the electrification wire 41 is laid between them. The end of this electrification wire 41 is attached in the block 42, and the other end is attached in block 43 through a spring 44, and is attached in the hook 45 connected to the non-illustrated terminal. Moreover, a sign 45 is the guide rail arranged in the tooth back of a shielding case 40, in the electrification wire 41, is degree[of minute angle]-leaned and is arranged.

[0020] the aforementioned guide rail 45 -- cleaning -- a member 46 arranges free [sliding] -- having -- **** -- this cleaning -- two arms 46a and 46b are formed in the member 46, and the pads 47 for cleaning, such as felt, are arranged in the side which counters these arms further at the electrification wire 41, respectively In an ordinary state, the above-mentioned arm deflects the pad 47 attached in each with the elasticity to the electrification wire 41 side, and carries out the pinching restraint of the electrification wire 41 with both pads.

[0021] the salients 42a and 43a which offered the respectively acute nose of cam on each aforementioned blocks 42 and 43 -- preparing -- **** -- the aforementioned cleaning -- when a member 46 is in the ends position, these salients advance among the aforementioned arms 46a and 46b, Arms 46a and 46b are extended, and the restraint to the electrification wire 41 by these arms is canceled

[0022] The stay by which the sign 48 was fixed to the immobility section proper place by the side of image formation equipment in " drawing 4 ", and the sign 49 are supported to revolve with the screw by the bearing 52 attached in the motor pedestal 51 by which the end was fixed to bearing 50 and the other end was fixed to the aforementioned stay. The motor 53 was able to be rotated reversible, worm 54 was attached in the output shaft, and this has geared with the worm gearing 55 attached in the aforementioned screw 49.

[0023] the aforementioned screw 49 -- conveyance -- a piece 68 -- ****(ing) -- **** -- this conveyance -- a piece 68 is guided also to the slit which is not illustrated [which was prepared in the aforementioned stay] -- having -- **** -- this slit -- exceeding -- an electrification machine side -- setting -- the aforementioned cleaning -- it connects with projected part 46a' (refer to " drawing 3 ") of a member 46

[0024] thus -- since it constitutes, if the aforementioned motor 53 is driven and a screw 49 is rotated -- conveyance -- a piece 68 -- minding -- cleaning -- in this case, in the greater part of the move distance, a member 46 meets and moves to the aforementioned guide rail 45, a pad 47 will carry out **** cleaning of the electrification wire, Arms 46a and 46b will be extended in an operation of Salients 42a and 43a, and the restraint with a pad will be canceled in the ends of distance in addition, the signs 57 and 58 -- conveyance -- it is a microswitch for detecting the moving range of a piece 56

[0025] "Drawing 5 a" or "drawing 5 g" shows the electrification wire 41 under cleaning operation, and the physical relationship of a cleaning pad 47, and explains this below. the place where "drawing 5 a" has a pad 47 in the home position -- being shown -- this time -- cleaning -- salient 42a intervenes among the arms 46a and 46b of a member 46, and the pad is not restraining the electrification wire 41

[0026] "Drawing 5 b" shows the place where the motor 53 began right rotation with the cleaning signal, and the pad 47 moved a little, Arms 46a and 46b shift from salient 42a, and a pad 47 is beginning to restrain the electrification wire 41.

[0027] "Drawing 5 c" shows the place in the position in front of the clinch point that a motor continues rotation as it is and a pad 47 is detected with a microswitch 58. Arms 46a and 46b do not engage with salient 43a yet, but have restrained the electrification wire 41. the time of a pad 47 moving to this position from the position of the above "drawing 5 a" -- cleaning -- since a member 46 runs along with the inclined guide rail 45, by the time it results in "drawing 5 c", as for the electrification wire 41, only delta will have shifted from the original position

[0028] "drawing 5 d" -- cleaning -- the place where the member 46 reached the other-end section -- being shown -- **** -- this position -- cleaning -- the arms 46a and 46b of a member are extended by salient 43a, the restraint to the electrification wire 41 is canceled, and this wire returns to an original position

[0029] The place where, as for "drawing 5 e", the motor 53 started the inversion at, and Arms 46a and 46b shifted from salient 43a is shown, and a pad 47 is beginning to restrain the electrification wire 41.

[0030] A cleaning member advances as it is and "drawing 5 f" shows the place arrived at just before the aforementioned home position. Since it does not engage with salient 42a yet but, as for Arms 46a and 46b, the pad 47 is restraining the electrification wire 41 at this time, this wire portion by the side of this is in the position where only delta shifted from the original position.

[0031] "drawing 5 g" -- the above "drawing 5 a" -- the same -- cleaning -- it returned to the home position and, as for the member 46, the electrification wire 41 has also taken the original position

[0032] Reinforcement of a pad can be attained, while being able to maintain the cleaning effect for a long time, since **** cleaning of the electrification wire is carried out by at least two places of the pad prepared in the cleaning member when based on this equipment, as explained above.

[0033] "Drawing 6" and "drawing 7" are the plans and sectional side elevations showing other embodiments of an electrification machine, blocks 33 and 34 are attached in the ends of a shielding case 30, and the electrification wire 31 is spread in the meantime. The other-end section of the electrification wire 31 is attached in spring 34b stopped by electrode hook 34a by which one edge of this wire 31 was attached in the block 34 again at one leg 65b of the lever 65 currently supported to revolve by shaft 65a prepared in the block 33.

[0034] leg 65c of another side of the aforementioned lever 65 -- an illustration lower part -- being prolonged -- the hole of block 33 -- between this leg 65c that extended in 33a shell exterior, and block 33 proper places -- spring 33c -- arranging -- **** -- a lever 65 -- the rotation habit of an illustration counterclockwise rotation -- giving -- and the above -- a hole -- the height of an electrification wire is specified in contact with the edge of 33b

[0035] cleaning -- division formation of the portion which is the illustration upper part of a member 46 and inside a shielding case has been carried out at the arms 46a and 46b of two sheets which counter, and the pads 47 and 47 for cleaning are arranged in each inside (refer to "drawing 8") The cleaning member consists of material which has moderate elasticity like a resin as a whole, and serves as arrangement which consisted the gap as the illustration ("drawing 6") sign n showed that the pad 47 electrification wire 31 is not pinched in an ordinary state.

[0036] the aforementioned cleaning -- the guidance projected parts 46e and 46f which engage with the longitudinal direction marginal part of the slit 39 formed in the base of a shielding case as shown in a member 46 at "drawing 8" -- forming -- **** -- these -- the aforementioned marginal part -- being engaged -- cleaning -- a member 46 shall be slid

[0037] further -- the aforementioned cleaning -- it is shown in a member 46 at "drawing 8" -- as -- both sides -- a protrusion -- the bottom -- the patagium sections 46c and 46d -- forming -- **** -- moreover -- the both-sides wall surface of a shielding case 30 -- cleaning -- when a member 46 is in a both-ends position, it had formed so that it might project in the method of outside in the position which counters the aforementioned patagium sections 46c and 46d, and the pieces 61a and 61b of

[0038] the distance o between the side attachment walls of a shielding case 30 ("drawing 6") -- cleaning -- the distance m between the noses of cam of the both-wings-like section of a member is small a little from the aforementioned distance o, and the relation between these [m, n, and o] is set up so that it may become $m \cdot n > o$ therefore, cleaning -- if a member 46 is moved -- this -- since the aforementioned patagium sections 46c and 46d are in the position of aforementioned piece of end lifting 61a, or 62b, although each patagium section takes the ordinary state position and does not restrain the electrification wire 31, the contact press of the patagium section is carried out at a shielding case side attachment wall, and a pad 47 runs the electrification wire 31 in the state carry out a pinching restraint, in the home position of a member, and a clinch point in other

[0039] cleaning -- from the shielding case, the soffit of a member 46 extended in the illustration lower part, formed 46g of suspension sections, penetrated the hole which the rod 69 attached in this formed in suspension section 33b of block 33, and is prolonged, and handle 69a is attached in this part if this handle is grasped, a rod 69 is pulled out and it subsequently pushes in at

the time of cleaning -- this -- following -- cleaning -- it can reciprocate, while a member 46 restrains the electrification wire 31, and it can clean

[0040] "Drawing 9 a" or "drawing 9 c" explains the operation of the above-mentioned equipment below. the above " drawing 7 " -- cleaning -- the place which has a member 46 in the home position shall be shown At this time, since the patagium sections 46c and 46d are in a free state, a pad 47 does not restrain the electrification wire 31. If handle 69a is pulled from this state to the illustration left, after the patagium sections 46c and 46d will become the position which contacts a shielding case side attachment wall, while the electrification wire 31 is therefore cleaned by the pad 47, it goes on to the left, and the position of "drawing 9 a" is reached. At this time, the pad 47 is still restraining the electrification wire 31, and leg 65c of a lever 65 is in contact with cam object 69a prepared in the rod 69 exactly.

[0041] if a rod 69 is furthermore lengthened to the left -- cleaning -- the patagium sections 46c and 46d of a member 46 -- cutting -- piece of lifting 62a -- Since come to the position of 62b, it is extended, stopper 69c prepared in the rod 69 stops in contact with suspension section 33b of block 33 and cam object 69a rotates a lever 65 clockwise The electrification wire 31 changes only delta caudad from a regular position, as shown in "drawing 9 b", and since the restraint to the electrification wire of a pad 47 is small at this time, this wire can slide on it and move a pad side.

[0042] "drawing 9 c" -- a rod 69 -- pushing in -- cleaning -- a member 46 begins to move to an opposite direction, time is indicated to be ***** to the position of the "drawing 9 a" **, and a pad 47 is beginning to carry out the pinching restraint of the electrification wire 31 again although a lever 65 is alike and is restored to the old grade in an operation of spring 33c in this case, since the stability of the aforementioned spring 33c is set up weakly, the pad which pinched the electrification wire in the position where only delta fell rather than the regular position as mentioned above holds this wire in the position, and lies down in it, and a wire does not slide on a pad side namely, this case -- cleaning -- a member 46 will clean this wire, only delta restraining an electrification wire by the downward pad side part, and running only delta to the method of the illustration right rather than the case of a pre-run

[0043] after that cleaning -- when a member 46 reaches a home position, louvering will be carried out, the restraint of an electrification wire with a pad will solve in an operation of Pieces 61a and 61b, and an electrification wire will return to the original position in an operation of spring 34b

[0044] Thus, since it constitutes and an electrification wire will be ****(ed) by at least two places of a pad by reciprocating a cleaning member, while improving the cleaning effect, protraction of the life of a pad can be achieved.

[0045] The sectional side elevation and " drawing 11 " which show the electrification equipment which established the mechanism in which the cleaning member to which " drawing 10 " carries out **** cleaning of the electrification wire of an electrification machine was driven are the cross section of the important section.

[0046] Blocks 33 and 34 are attached in the both ends of a shielding case 30, and the electrification wire 31 is spread among them. the adjustment which **** one edge of this wire to the adjusting screw 75 with which the block 33 was equipped -- it has attached in the piece 74, and move this adjusting screw 75 and determine the height position by the side of it of an electrification wire Moreover, the other-end section of an electrification wire is attached in the electrode hook 82 through coiled spring 81.

Moreover, a shaft-orientations position is determined for the adjustment shaft 77 by a step 105 and the washer 78, it has arranged in the block 34 free [rotation], and the gear 79 is attached in the portion which projected from the shielding case tooth-back side (illustration upper part) so that " drawing 11 " may show especially the block 34. moreover -- the portion within the block of this shaft 77 -- a screw thread -- engraving -- **** -- this -- adjustment -- the piece 76 is ****(ed) further -- this adjustment -- in the they part of a piece 76, the stopper 80 is formed in the block 34

[0047] Stay 92 is arranged in the immobility section of the proper place of an image formation equipment main part, and the screw 49 is arranged between the bearing 96 prepared in the motor pedestal 95 attached in this, and the bearing 94 prepared in stay 92. It is possible to have arranged the reversible rotation motor 53 in the aforementioned motor pedestal 95, and for the worm 97 prepared in the output shaft to have geared with the worm wheel 98 arranged in the edge of the aforementioned screw 49, and to rotate a screw 49 in any direction by driving a motor 53.

[0048] The gear 103 is further attached in the output shaft of the aforementioned motor 53 through the torque limiter 104, and this gear 103 has geared with the aforementioned gear 79 to it. therefore, the driving force of a motor 53 is stopped below at constant value, and is transmitted to the adjustment shaft 77 -- having -- this -- adjustment -- it will displace in between to a stopper 80 and a step 105, slipping will be henceforth produced in a torque limiter 104, and a piece 76 will stop rotation of the adjustment shaft 77

[0049] cleaning which has the arm of two sheets which has arranged the pad 47 to the side which contacts an electrification wire, respectively in an electrification machine -- the member 46 is arranged and it has the composition that the pad of both arms carries out pinching **** of the electrification wire in an ordinary state moreover, the salients 42a and 43a which offered the respectively acute nose of cam on the blocks 33 and 34 of ends -- preparing -- **** -- cleaning -- when a member 46 is in the ends position, either of these salients carries out penetration extension between the arms of two sheets, and cancels pinching of an electrification wire with a pad cleaning -- since a run of a member 46, cleaning of an electrification wire, and the related operation between each aforementioned salient are the same as that of what is shown in the above-mentioned " drawing 3 " and " drawing 4 ", detailed explanation is omitted in addition, the illustration signs 57 and 58 -- cleaning -- it is the microswitch which detects the ends position of a member 46

[0050] the aforementioned screw 49 -- conveyance -- although the piece 99 was ****(ing) and it was made the right inverse rotation of a motor 53, slit 92a of an intermediary and stay 92 is guided -- having -- the method of the right from the left of "

drawing 10 " -- or it moves to a left from the method of the right this conveyance -- the part which projected from slit 92a of a piece 99 -- the aforementioned cleaning -- since salient 46a' prepared in the member 46 is being engaged -- conveyance -- although it was made movement of a piece 99 -- intermediary cleaning -- a member 46 can also be moved along with the electrification wire 31, and **** cleaning of this can be carried out

[0051] "Drawing 12 a" or "drawing 12 f" explains the operation of the above-mentioned equipment below. since these drawings are brief -- the electrification wire 31 and cleaning -- only the relation with a member 46 is shown

[0052] the place where "drawing 12 a" has a cleaning member in the home position -- being shown -- this time -- cleaning -- the arm of a member is extended by the salient of the block by the side of it, and an electrification wire is not restrained with a pad moreover, adjustment -- the position where the piece 76 contacted the stopper 80 -- ** -- the intermediary **** electrification wire 31 can be made to be in a position, and the normal electrization can be performed now

[0053] With the cleaning signal, a motor begins right rotation and the cleaning member just moved "drawing 12 b" slightly. at this time, the salient of a block still acts, and an electrification wire is restrained to a pad -- not having -- on the other hand -- rotation of a motor -- adjustment -- since a piece 76 moves according to rotation of the adjustment shaft 77 and contacts a step 105, the illustration left end of an electrification wire carries out the upper line only of delta the immediately after cleaning -- from a salient, the arm of a member gets used and begins to restrain an electrification wire in the position and the position of illustration sign 47' "Drawing 12 c" shows the state at this time.

[0054] after that cleaning -- the pad of a member continues cleaning, while the operation of a spring 81 was resisted and only the above delta had deflected the electrification wire, and it reaches the position of "drawing 12 d" this time -- yet -- an electrification wire -- cleaning -- it is restrained by the pad of a member

[0055] if it results in the clinch point which a cleaning member furthermore advances and is detected with a microswitch 57 -- a motor -- normal rotation -- stopping -- this time -- salient 42a by the side of block 33 -- cleaning -- since it acts on the arm of a member and the restraint of an electrification wire is canceled, an electrification wire is restored to the old grade in an operation of a spring 81, and an electrification wire shifts from a contact position with an old pad

[0056] "Drawing 12 e" shows the place which a motor begins an inversion and a cleaning member began to move to the above and opposite direction. this time -- the salient by the side of block 33 -- cleaning -- as for a pad, ** to which it shifts from the arm of a member and a pad begins to restrain an electrification wire is restraining this wire by different position 47" from the above in this case on the other hand -- adjustment -- the piece 76 carried out descending of the adjustment shaft 77, and contacted the stopper 80, and the illustration right end of an electrification wire has returned to the original position Henceforth, a cleaning member arrives at the just before [a home position] position which moves to the method of the right and is shown in "drawing 12 f", carrying out restricted cleaning of the electrification wire. during this period -- a torque limiter 104 -- racing -- adjustment -- the piece 76 has stood it still in the position at the beginning If a motor furthermore continues rotation, therefore a home position will be detected by the microswitch 58 and a motor will stop.

[0057] Thus, the reinforcement of a pad is securable while heightening the cleaning effect since an electrification wire is ****(ed) by at least two places of the aforementioned pad, in case the pinching restraint of the electrification wire is carried out with a pad and this wire is cleaned.

[0058] Next, the embodiment of further others is explained. The outline sectional side elevation and " drawing 14 " which show the embodiment of electrification equipment according ["drawing 13 "] to this invention are the sectional side elevation of this drawing A section.

[0059] It shall have arranged in the electrification machine 107 interior which spread and constituted the electrification wire 105 at the longitudinal direction inside shielding case 107a formed in the shape of [of cross-section simultaneously KO] a character so that this electrification wire 105 may counter the image support 106, and electrification bias shall be impressed to this electrification wire 105 by the power supply 108.

[0060] the inside of the aforementioned electrification machine -- cleaning -- the member 101 is arranged, while this carries out the pinching restraint of the electrification wire 105, it runs to a longitudinal direction and **** cleaning of the electrification wire 105 is carried out

[0061] that "drawing 14 " indicates the cross section near the sign A section of "drawing 13 " to be -- it is -- cleaning -- as Signs 101c and 101c show, the arm section formed comparatively two is provided in the member 101, and it has installed so that the pad 104 which becomes the inside side of each arm section from elastic material, such as felt and sponge, may pinch the electrification wire 105 moreover, the aforementioned cleaning -- it is prolonged in the illustration upper part exceeding the tooth-back section of shielding case 107a, projected part 101a is prepared in this section, and the member 101 is engaging with the guide 102 which this projected part 101a arranged in the about 107 electrification machine proper place free [sliding] further -- the aforementioned cleaning -- conveyance which **** on the screw 109 arranged in illustration upper part lobe 101b of a member 101 in parallel with the electrification machine 107 -- engagement section 103a formed in the member 103 is being engaged free [vertical movement]

[0062] As shown in "drawing 13 ", the aforementioned guide 102 is provided with the angle so that distance with an electrification wire may differ one by one as it results [from one edge of the electrification machine 107] in the other-end section.

[0063] thus, conveyance which **** to this if a screw 109 is rotated with proper meanses, such as hand control and motorised, since it constitutes -- a member 103 moves to the method of the illustration right along with a guide 102 from the position shown with the "drawing 13 " sign B, while a pad 104 restrains the electrification wire 105, it will ****, and this wire will be cleaned

[0064] under the present circumstances, a guide 102 arranges with an electrification wire and an angle as mentioned above -- having -- **** -- and cleaning -- the aforementioned lobe 101b of a member 101 -- receiving -- conveyance, since engagement section 103a of a member can slide in the vertical direction A pad 104 can **** this, changing a today's part with an electrification wire serially. Since the electrification wire 105 and a pad 104 contact covering a large area, while a good cleaning function is maintainable over a long period of time, it becomes possible to attain reinforcement of a pad.

[0065] "Drawing 15 a" and "drawing 15 b" are the outline side elevation showing an embodiment, and the plan of an important section. The endless-like electrification wire 105 is passed by anchoring at the ends through the rollers 107b and 107c formed in the both ends in an electrification machine in this equipment, and it constitutes so that this may run in the direction of arrow A by the proper driving means 111. cleaning which offered the pad which pinches this on the electrification wire -- the member 101 is arranged, this cleaning member is connected to the well-known proper reciprocation means 110, and it reciprocates in the direction of both illustration arrow

[0066] Since it has such composition, it becomes possible by operating driving means 111 and the reciprocation means 110 to carry out **** cleaning of the electrification wire covering the latus area of a pad. This equipment is suitable for applying to the equipment of a type which winds up the case where a latus space cannot be taken to a longitudinal direction, and an electrification wire.

[0067] " Drawing 16 " shows a means to pinch an electrification wire with a pad. Although the example equipment explained until now showed the composition pinched with the pad of two sheets, it is possible to change an angle and to make it also make two or more pad (in case of illustration 2 sets) pair 104a and 104b contact the electrification wire 105, as shown in this drawing. Thus, an electrification wire can be more effectively cleaned by constituting. Furthermore, you may form in the shape of [which sticks a pad to the electrification wire periphery instead of a tabular] a cylinder.

[0068] Since it is related also to the property of the pad itself with using the electrification wire pinching side of a cleaning pad effectively as explained above in order to maintain the cleaning action stabilized over the long period of time, this is explained.

[0069] A cleaning pad has many things which usually come to form elastic material, such as felt and sponge, in the shape of a rectangular parallelepiped as mentioned above. " drawing 25 a " or " drawing 25 d " shows the end face of a pad, and " drawing 25 a " comes for what constituted " drawing 25 a " from a solid-like spring material, the thing which " drawing 25 b " was made to foam and was constituted in the shape of sponge, and " drawing 25 c " to prepare in **'s the polish layer in which " drawing 25 d " contains abrasives at the thing of " drawing 25 b ", respectively The thing which made abrasives adhere to cloth, paper, etc. like a sandpaper as a polish layer, the thing which applied the cerium oxide to paper, cloth, the felt, etc. are mentioned. In addition, although it does not restrict to a spring material especially as a base material, since making it adhere so that the pressure welding of the elastic material may be carried out to an electrification wire and this may be wrapped in leads to improvement in a cleaning function, it is suitable to use a spring material.

[0070] In the thing of such composition, its thing as shown, for example in " drawing 25 a " and " drawing 25 b " is inadequate for removal of the foreign matter which adhered to this wire firmly, even if the usual electrification wire affix is removable.

Moreover, in order to raise a cleaning function, when the contact pressure to an electrification wire was strengthened, the pad itself was damaged by the electrification wire and there was a problem of cutting a wire. Moreover, although the thing as shown in "drawing 25 c" and "drawing 25 d" is excellent in the cleaning function If the content of a polish particle is raised or thickness of a polish layer is thickened that a polish particle drops out or it crushes, or an angle can be taken according to use, it is roundish, and the fall of a polish function is not escaped, but such a fault should be avoided Conversely, there is a problem to which a possibility of promoting defluxion of a polish particle and polluting equipment arises, or a thick polish layer becomes easy to produce application sagging, and manufacture becomes difficult.

[0071] The composition of the pad which does not have such a fault below is explained. " Drawing 16 " is the end view showing the cleaning pad which cleans the electrification wire of an electrification machine, distributes a polish particle to the base material which consists of elastic material uniformly, and is formed in it. When the tungsten line of 60 micrometers of wire sizes which gave platinum plating of 3 micrometers of thickness as an electrification wire is used, the field which counters the electrification wire of a pad is made into a 5-10mm rectangle and 2mm of thickness ****. It sleeps as the quality of the material of a base material, and can choose from macromolecule spring materials, such as polyurethane rubber, chloroprene rubber, and epoxy system rubber, and 30 degrees - 80 degree (JIS-A specification) grade of a degree of hardness is desirable.

[0072] As abrasives distributed by the base material, it is the material chosen from carbide, such as a silicon carbide, oxidation aluminum NIUMU, a chrome oxide, an iron oxide, a cerium oxide, and titanium oxide, and the metallic oxide, and what was crushed and classified so that a mean particle diameter might become 10 micrometers of numbers from several micrometers can be used. It is suitable 30 - 150% of the weight of to carry out the range bet of the mixed ratio of the polish particle to a base material.

[0073] as compared with what is " drawing 25 b " b [which was formed with the same material] shown when it is made to clean with such a pad by going and coming back to the above electrification wires of the electrification machine used for image formation equipment one time for every copy end of fixed number of sheets, it was markedly alike, and much copies were able to be obtained, without generating degradation of quality of image

[0074] " Drawing 17 " is constituted so that abrasives density may become small gradually, and forms a pad as the amount of abrasives of the side which counters an electrification wire goes to the back most mostly using the same material as the above. thus, the portion which is supplé at the same time it obtains a good polish function by constituting -- cleaning -- since the arm section of a member is pasted, an adhesive property also improves

[0075] What is necessary is to make it harden, after it makes the base material of a melting state distribute abrasives material and abrasives precipitate moderately using the same material as the aforementioned pad, in order to form such a pad, and just to form.

[0076] " Drawing 18 " is drawing showing the cleaning pad of other composition, and each of base materials and abrasives presupposes that it is the same as that of the thing of each aforementioned implementation, and carries out foaming formation of this at 1mm of average diameters of air bubbles, and the range of 120 - 200% of expansion ratios (volume ratio of the appearance before and behind foaming). the tungsten of 60 micrometers of wire sizes which gold-plated 0.5-micrometer ** for such a pad -- empty -- when it was used for cleaning of an electrification wire, as compared with the well-known pad, it was stabilized over the long period of time, and good cleaning was able to be carried out

[0077] " Drawing 19 " or " drawing 21 " shows the cleaning member of the electrification machine using the conductive board which formed in serrate as an electrode the side which counters a charged field, arranges the supporter material 203 which consists of an insulating material in the shielding case 201 formed in the shape of [of cross-section simultaneously KO] a character, and it has fixed it so that the serrate section may expose the electrode board 202 to this. This electrode 202 can use what performed nickel plating to the phosphor bronze with a thickness of about 0.1mm, stainless steel, etc.

[0078] In this thing, as shown in " drawing 20 " instead of a pad of a tabular which was explained until now, abrasives are mixed in an elastic base material which was explained to the shaft 205 until now, and the cleaning material 204 which carried out winding formation is used for the shape of a roller.

[0079] In order to clean an electrode 202 using the above elastic members 204 for cleaning, as shown in " drawing 21 ", it shall clean by carrying out both-way movement along with the longitudinal direction of an electrode, making it rotate, as the serrate edge of an electrode 202 is in reliance so that it may wrap in moderately, and the white arrow of two illustration shows this elastic member 204.

[0080] Although especially the method of making the elastic member for cleaning exercise in this way was not specified, as each above-mentioned embodiment was shown, he arranges the move member which **** and moves to the screw which carried out parallel arrangement near the shielding case 201, and an easily possible thing can just be going to be understood by considering as the composition which attaches the shaft 205 of an elastic member 204 in this free [rotation] immediately.

[0081] When the **** test was performed with the application of such a cleaning means as the imprint electrification machine and separator electrical machinery of image formation equipment, it checked that the foreign matter which adhered to the nose-of-cam serrate part of an electrode firmly could also be removed certainly.

[0082]

[Effect of the Invention] The electrification wire of the electrification machine used for image formation equipment when being based on this invention, as explained above, By making cleaning members, such as a cleaning pad, contact the electrode of a tabular, and taking the large **** part of a cleaning pad as much as possible in making it **** along with this wire etc., and performing the cleaning It avoids that a pad gets fatigued by use, and it becomes possible further to clean a stably good electrification wire etc. over a long period of time by making a cleaning pad distribute the hard particle for polish. There are poor electrification and an effect remarkable in preventing generating with a poor imprint and acquiring a good picture.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram of the electrification machine in which the embodiment of this invention is shown

[Drawing 2] The important section side elevation showing the relative-position relation between an electrification wire same as the above and a cleaning member

[Drawing 3] The sectional side elevation of the electrification machine in which other embodiments are shown

[Drawing 4] cleaning same as the above -- a member -- the sectional side elevation of this mechanism section showing a conveyance mechanism

[Drawing 5 a] or

[Drawing 5 g] Explanatory drawing showing a relation with the cleaning member which carries out contact movement in the above-mentioned cleaned [band electrical machinery] material slack electrification wire and this

[Drawing 6] Furthermore, the plan showing the composition of other embodiment slack electrification machines

[Drawing 7] A sectional side elevation same as the above

[Drawing 8] End view same as the above

[Drawing 9 a] or

[Drawing 9 c] Explanatory drawing showing an operation same as the above

[Drawing 10] The sectional side elevation of other embodiment slack electrification machines

[Drawing 11] The sectional side elevation of an important section same as the above

[Drawing 12 a] or

[Drawing 12 f] Explanatory drawing showing the operation of equipment same as the above

[Drawing 13] Furthermore, the outline sectional side elevation of other embodiment slack electrification machines

[Drawing 14] End view of the A section same as the above

[Drawing 15 a] The outline sectional side elevation of the electrification machine in which other embodiments are shown

[Drawing 15 b] A plan same as the above

[Drawing 16] End view of an important section showing other embodiments

[Drawing 17] or

[Drawing 19] End view showing an example of a cleaning pad, respectively

[Drawing 20] The cross section of the electrification machine in which other composition is shown

[Drawing 21] cleaning -- the end view of a member

[Drawing 22] an electrification machine and cleaning -- the perspective diagram showing the arrangement relation of a member

[Drawing 23] The outline side elevation of the important section which sketches the important section composition of image formation equipment

[Drawing 24] It reaches.

[Drawing 25] The perspective diagram in which all show the composition of a well-known electrification machine

[Drawing 26 a] or

[Drawing 26 d] End view in which all show a well-known cleaning pad

[Description of Notations]

1 [] Image Support

2 [] Primary Electrification Machine

3 [] Picture Signal

4 [] Development Counter

6 [] Imprint Electrification Machine

30 Shielding Case

31 41 Electrification wire

33, 34, 42, 43 Block

36 and 45 cleaning -- member

37 Cleaning Pad

42a, 43a Projected part

49 Screw

53 Motor
57 58 Microswitch

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.